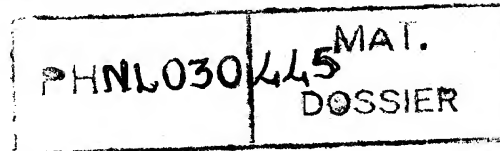


EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan



PUBLICATION NUMBER : 09266040
PUBLICATION DATE : 07-10-97

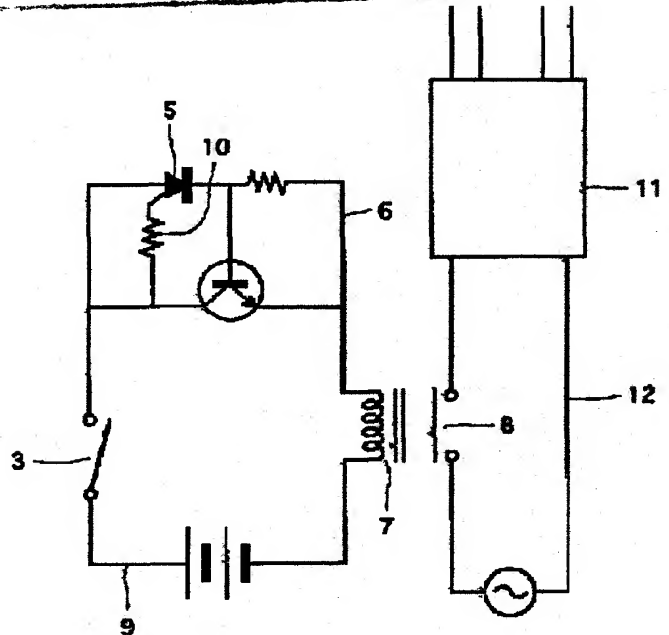
APPLICATION DATE : 29-03-96
APPLICATION NUMBER : 08099521

APPLICANT : KYOWA DENKI KK;

INVENTOR : KANEDA TAKAO;

INT.CL. : H01R 33/08 F21V 23/04 F21V 25/04
H01R 33/945 H01R 33/95

TITLE : SAFETY DEVICE OF FLUORESCENT
LAMP SOCKET



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent abnormal heating of in inverter-driven fluorescent lamp maintenance-free.

SOLUTION: A temperature-sensing thyristor element 5 provided in a socket is used to detect rise in the temperature of a fluorescent lamp, and when the temperature-sensing thyristor element is turned on the primary side circuit 12 of an inverter 11 is shut off, and the on state of the temperature sensing thyristor element is canceled by a connection/disconnection sensor 3 which detects connection or disconnection of the fluorescent lamp to or from the socket.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 R 33/08			H 0 1 R 33/08	
F 2 1 V 23/04			F 2 1 V 23/04	Z
			25/04	
H 0 1 R 33/945		9462-5B	H 0 1 R 33/945	A
33/95		9462-5B	33/95	Z
審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 4 頁)				

(21) 出願番号 特願平8-99521

(22) 出願日 平成8年(1996)3月29日

(71) 出願人 000162283

共和電器株式会社

東京都品川区荏原2丁目2番14号

(72) 発明者 金田 隆王

東京都品川区荏原2丁目2番14号 共和電
器株式会社内

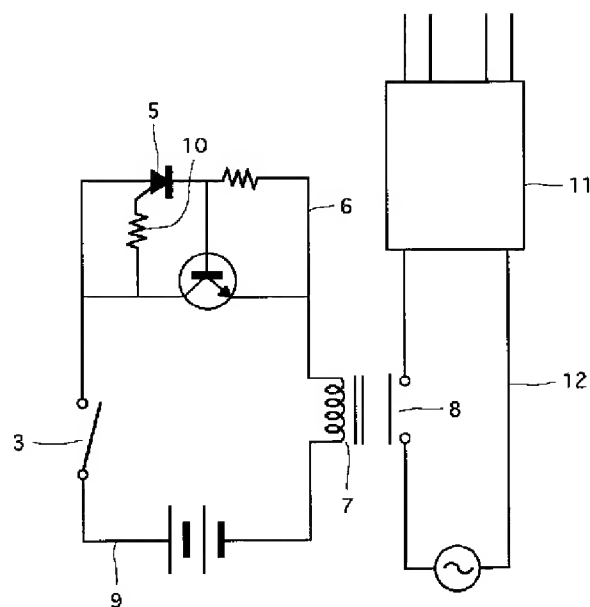
(74) 代理人 弁理士 神保 欣正

(54) 【発明の名称】 蛍光灯ソケットの安全装置

(57) 【要約】

【課題】 インバータ駆動の蛍光灯の異常発熱の防止を、メンテナンスフリーで実現する。

【解決手段】 ソケットに設けた感温サイリスタ素子5により蛍光灯の温度上昇を検知して、この感温サイリスタ素子のターンオン時にインバータ11の一次側回路12を遮断すると共に、ソケットへの蛍光灯の脱着を検知する脱着センサ3により感温サイリスタ素子のターンオン状態を解除する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 インバータ駆動により点灯される蛍光ランプのソケットにおいて、ソケットに設けた感温サイリスタ素子により蛍光ランプの温度上昇を検知して、この感温サイリスタ素子のターンオン時にインバータの一次側回路を遮断すると共に、ソケットへの蛍光ランプの脱着を検知する脱着センサにより感温サイリスタ素子のターンオン状態を解除することを特徴とする蛍光ランプソケットの安全装置。

【請求項2】 脱着センサとして、ソケットへの蛍光ランプの装着時にオン、取り外し時にオフとなるスイッチを採用し、このスイッチのオフにより感温サイリスタ素子のアノード電流を遮断することを特徴とする請求項1記載の蛍光ランプソケットの安全装置。

【請求項3】 ソケット表面にして、蛍光ランプの装着時にその口金底面が位置する箇所にスイッチの操作杆を突出させることにより、ソケットへの蛍光ランプの装着時にオン、取り外し時にオフとなるスイッチとした請求項2記載の蛍光ランプソケットの安全装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、蛍光ランプの異常発熱時の安全性を確保する作用を有するソケットの安全装置に関し、特にインバータ駆動の蛍光ランプに有用な安全装置に関する。

【0002】

【従来の技術】蛍光ランプのフィラメントに塗布されている電極放射性物質は、ランプの点灯が経過するに従って飛散消耗していき、最終的にはフィラメントが切断してランプの寿命を迎える。よって、通常であればランプは不点灯となる。

【0003】ところが、近年普及しているインバータ駆動の蛍光ランプの場合には、フィラメントステム部等において放電が継続され、異常点灯による発熱が起こることがあり、ランプ口金の溶融や稀にランプガラス管の破損につながる事があり非常に危険である。

【0004】この場合、異常点灯による発熱を検知して、点灯回路を遮断することは当業者であれば、容易に想到できるところである。そして、このような用途に温度ヒューズ等を使用することも同様に想到できるところである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、温度ヒューズをソケットに組み込むと、ランプの異常点灯時毎にソケットを交換しなければならない不経済さが生じ、一方、温度ヒューズを交換式にした場合には、ユーザーに温度ヒューズを一々交換する手間を強いることとなり、いずれの技術も現実の商品にそぐわない問題があった。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明は以上の問題を解消したソケットの安全装置を提供することを目的として創作されたものであり、インバータ駆動により点灯される蛍光ランプのソケットにおいて、ソケットに設けた感温サイリスタ素子により蛍光ランプの温度上昇を検知して、この感温サイリスタ素子のターンオン時にインバータの一次側回路を遮断すると共に、ソケットへの蛍光ランプの脱着を検知する脱着センサにより感温サイリスタ素子のターンオン状態を解除することを特徴とする。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、この発明の具体的実施例を添付図面に基づいて説明する。図1はこの発明の安全装置が実施されるソケット1の外観を示す図であり、ここでは片口金式の蛍光ランプL用のソケットを例にとっているが、ソケットの形式はこれに限定されないことは勿論である。

【0008】この実施例においては、ソケットへの蛍光ランプの脱着を検知する脱着センサとしてソケットへの蛍光ランプの装着時にオン、取り外し時にオフとなるスイッチを採用している。図中符号3はこのスイッチであり、スイッチ本体はソケット1内に収容され、その操作杆4をソケットの表面1Aにして、蛍光ランプLの装着時にその口金Sの底面が位置する箇所に突出させている（図2及び図3参照）。この結果、ソケットへの蛍光ランプの装着時にはその口金の底面により操作杆4が押圧されてスイッチ3はオン（図3の状態）、取り外し時にはこの押圧が解除されてスイッチ3はオフとなる（図2の状態）。

【0009】次に、図中符号5は蛍光ランプLの温度上昇を検知するための感温サイリスタ素子であり、蛍光ランプの温度上昇を検知可能な位置に設けられる。この実施例においては感温サイリスタ素子5は、蛍光ランプLの口金Sが接するソケットのランプ抱持面1Bに設けられるが、位置はここに限定されないことは勿論である。尚、図2及び図3において、図中符号13は感温サイリスタ素子5へソケット外から電線を接続するための接触端子、同じく14はこの場合の電線挿入孔である。

【0010】図4はこの発明の安全装置の回路の一例である。この発明において、感温サイリスタ素子5は素子温度が規定値以上になるとターンオンし、一旦オンになると温度が下がってもオン状態を保つ性質を有することを前提としている。このサイリスタ素子5には更にトランジスタからなる増幅回路6が接続され、サイリスタ素子5のオンによりリレー7を駆動する構成としている。

【0011】そして、インバータ11の一次側回路12（二次側回路は特に図示せず）に上記のリレー7の常閉接点8を介在することにより、蛍光ランプの温度上昇時の感温サイリスタ素子5のオンにより、リレー7の常閉接点8をオフとして一次側回路12を遮断する構成とす

る。尚、図中符号10は感温サイリスタ素子5のゲートとアノード間に挿入することにより、感温サイリスタ素子5の動作感度を調整するための抵抗である。

【0012】一方、図中符号9は感温サイリスタ素子5の直流電源回路であり、この電源回路9の感温サイリスタ素子5のアノード側にソケットへの蛍光ランプの装着時にオン、取り外し時にオフとなる前記のスイッチ3が介在される。

【0013】以上の構成よりなる安全装置の作用は次の通りである。

①先ず、初期状態においては感温サイリスタ素子5はオンになっておらず、その結果リレー7は駆動されていないので、インバータ11の一次側回路12に介在したリレー7の常閉接点8はオンとなっており、蛍光ランプLをソケット1に装着すれば蛍光ランプは点灯する。この場合、感温サイリスタ素子5の直流電源回路に介在されたスイッチ3は、その操作杆4がソケットに装着された蛍光ランプの口金Sの底面により押圧されているのでオンとなっており、トリガー電流が供給されている感温サイリスタ素子5はスタンバイ状態を保っている。

【0014】②そして、蛍光ランプLの寿命が尽きて異常点灯による発熱が起これと、これを検知した感温サイリスタ素子5がターンオンし、増幅回路6に接続されたリレー7が駆動され、その常閉接点8がオフとなりインバータ11の一次側回路12は遮断され異常点灯は停止する。この場合、ターンオンした感温サイリスタ素子5はその性質より、温度が低下してもそのままターンオン状態を保っている。

【0015】③一方、寿命の尽きた蛍光ランプLを交換のためにソケット1より取り外すと、蛍光ランプの口金Sの底面による操作杆4の押圧が解除され、押圧されていたスイッチ3はオフとなり、その結果、感温サイリス

タ素子5のアノード電流は遮断され、感温サイリスタ素子5のターンオン状態は解除され、上記①の初期状態に復帰する。

【0016】

【発明の効果】以上の構成よりなるこの発明によれば、蛍光ランプの寿命が尽きて異常点灯による発熱が起きても、直ちにインバータの駆動が停止されるので発熱の危険が未然に防止される効果を奏する。

【0017】一方、上記の効果は消耗品である温度ヒューズを使用せず、反覆継続して使用できる感温サイリスタ素子を使用して実現されるので、ユーザーにおいてソケットや温度ヒューズの交換作業が不要となり、しかも作動した感温サイリスタ素子はランプの脱着毎に自動的にリセットされるので、ユーザーはこの発明の安全装置の存在を何ら意識することなく安全なソケットを利用することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の安全装置の実施例に使用するソケットの斜視図。

【図2】同上、蛍光ランプを外した状態のソケットの断面図。

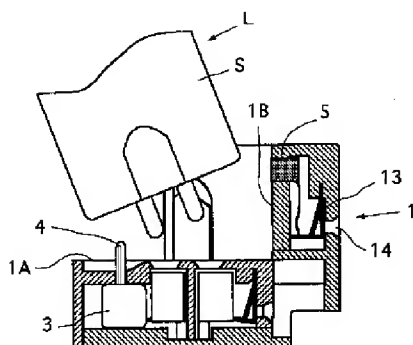
【図3】同上、蛍光ランプを装着した状態のソケットの断面図。

【図4】この発明の安全装置の実施例の電気回路図。

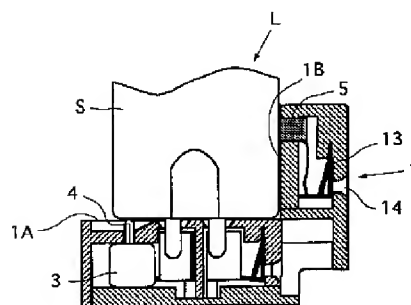
【符号の説明】

- | | |
|----|-------------|
| 1 | ソケット |
| 3 | スイッチ（脱着センサ） |
| 4 | 操作杆 |
| 5 | 感温サイリスタ素子 |
| 11 | インバータ |
| L | 蛍光ランプ |
| S | 口金 |

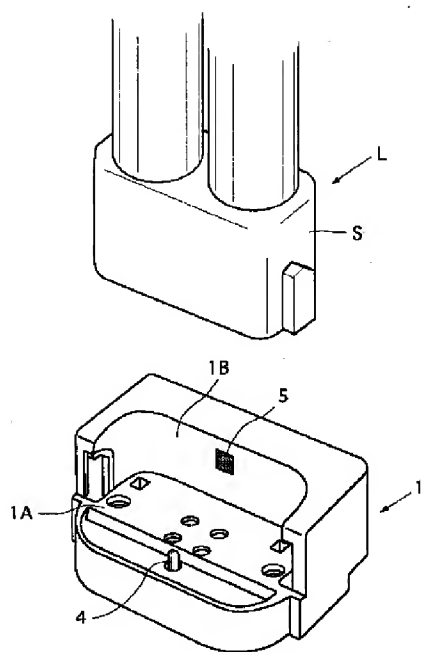
【図2】



【図3】



【図1】



【図4】

